Irritrol® MC-E (Blue)

Instrucciones de instalación y Guía de programación

Para los modelos de programador: MC-4E, MC-6E, MC-8E, MC-12E, MC-18E, MC-24E, MC-30E, MC-36E, MC-42E & MC-48E

English

Español

Français

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Contenido

Introducción - --Pág. 3
Diagrama de piezas - --Pág. 3
Instalación de la caja -- - Pág. 4
Instalación de conductos eléctricos -- - Pág. 4
Instalación de cables de control -- - Pág. 5
Instalación del sensor de lluvia (se compra por separado) -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- - Pág. 6
Instalación del sensor de arranque (se compra por separado) -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- - Pág. 6
Instalación del Sensor meteorológico CLIMATE LOGIC™ (se compra por separado) -- -- - Pág. 6
Instalación de la toma de corriente -- - Pág. 7
Sistema de disyuntor diagnóstico -- - Pág. 7
Modo de encendido / reinicio -- - Pág. 8
Configuración (SETUP) del sistema
- Formato de hora / fecha -- - Pág. 8
- Fecha actual - -- Págs. 8–9
- Hora actual -- - Pág. 9
- Contraseña de seguridad -- Pág. 10
- Habilitar / Deshabilitar la válvula maestra para cada estación - -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- Pág. 11

CONFIGURACIÓN de programas
- Asignación de estaciones y tiempos de riego a un programa -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- Págs. 12–13
- Hora de arranque de un programa -- Págs. 14–15
- Tiempo de demora por estación -- Pág. 16
- Hora de arranque en bucle - -- Págs. 17–18
- Calendario de días de riego -- Págs. 19–22

Ajustes porcentuales -- Pág. 23
Revisar programa -- Pág. 24
Program Erase (Borrar Programa)
- Borrar un solo programa -- Pág. 25
- Borrar todos los programas -- Pág. 26
- Reiniciar programador completo -- Pág. 26

Prueba de estaciones -- Pág. 27
Opciones
- Opción 1 -- Pág. 28
- Opción 2 -- Pág. 28
- Opción 3 -- Pág. 29
- Opción 4 -- Pág. 29
- Opción 5 -- Pág. 30

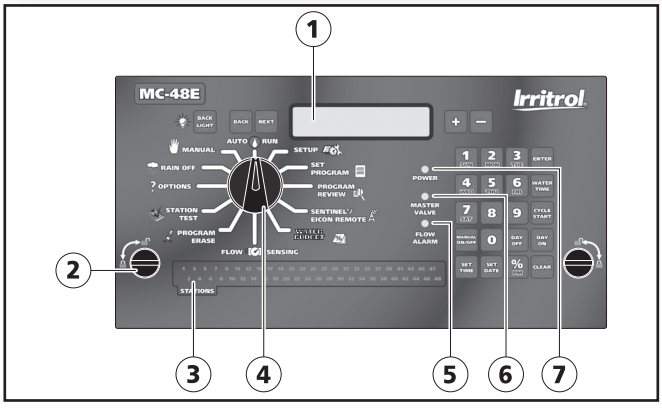
Rain Off -- Pág. 30
Operación semiautomática - -- Pág. 31
Funcionamiento manual - -- Pág. 32
Control remoto (se vende por separado) -- Pág. 33
Compatible con Sensores de caudal -- Págs. 34–38
Especificaciones -- Pág. 39
Compatibilidad electromagnética - -- Contraportada

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Introducción

Gracias por comprar el programador MC-E de Irritrol. El Programador MC-E es un programador de riego de estado sólido, capaz de almacenar ocho programas independientes y diseñado para satisfacer las necesidades de contratistas y aplicaciones comerciales. El MC-E es una versión mejorada del programador MC existente, con muchas más funciones y características de pantalla. El nuevo MC-E es compatible con los armarios y conexiones de cableado del MC Plus B anterior.

Diagrama de piezas



1 – LCD de matriz de puntos de 32 caracteres

2 – Liberación rápida de mecanismo de temporización

3 – Indicador de estación activa

4 – Selector de funciones

5 – LED indicador de alarma de caudal

6 – LED indicador de válvula maestra activa

7 – LED indicador de fuente de alimentación

BACK LIGHT – Activar la iluminación de la pantalla LCD

BACK – Se utiliza para navegar por las opciones de menú

NEXT – Se utiliza para navegar por las opciones de menú

+ – Se utiliza para navegar por las selecciones o las opciones de menú

– – Se utiliza para navegar por las selecciones o las opciones de menú

ENTER – Finalizar y guardar los parámetros introducidos

WATER TIME – SETUP - Asignar estaciones y tiempos de arranque a un programa

CYCLE START – SETUP - Asignar horas de arranque a un programa

DAY OFF – SETUP - Asignar días de evento

DAY ON – SETUP - Borrar días de evento

MANUAL ON/OFF – MANUAL - Activar estaciones o programas manualmente

SET TIME – SETUP / SET PROGRAM - Modificar la hora actual

SET DATE – SETUP / SET PROGRAM - Modificar la fecha actual

% PM – WATER BUDGET - Ajuste porcentual del agua de riego.

CLEAR – Eliminar / Borrar selección / Volver al menú principal de la posición actual del dial

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Instalación de la caja

Paso 1 – Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del programador MC-E, es imprescindible seleccionar un lugar de instalación apropiado. El programador incluye un armario resistente a la intemperie diseñado para instalaciones en interiores y exteriores. El programador debe instalarse en una pared vertical u otra estructura robusta cerca de una toma de corriente con toma de tierra. Seleccione un lugar que proporcione la máxima protección posible contra la luz solar directa, lluvia, nieve y agua de riego pulverizada.

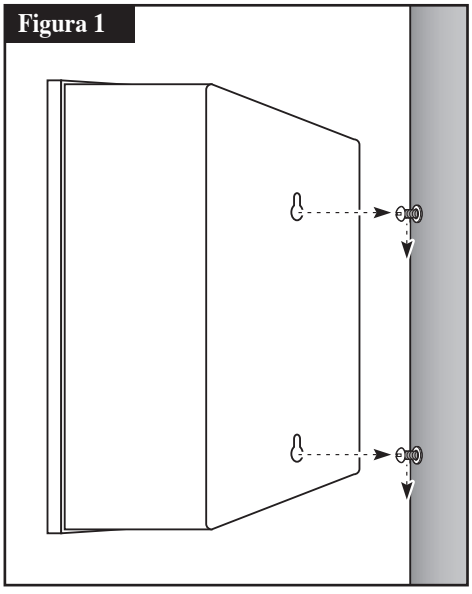
Paso 2 – Atornille un tornillo de madera (suministrado) en la pared a la altura del ojo.

(Armarios grandes - 18 estaciones o más) Coloque otro tornillo de madera a 20,3 cm (8") del primer tornillo, directamente debajo del mismo.

(Armario pequeño - 12 estaciones o menos) Coloque otro tornillo de madera a 14,5 cm (5 3/4") del primer tornillo, directamente debajo del mismo.

El tornillo debe sobresalir de la pared aproximadamente 6,5 mm (1/4") para poder enganchar el armario.

Figura 1



NOTE: Para la instalación en paredes de cartón-yeso o de obra, utilice anclajes apropiados para que no se aflojen los tornillos.

Paso 3 – Coloque el armario del programador sobre los tornillos encajando éstos en las ranuras del panel trasero. Asegúrese de que el armario queda firmemente enganchado sobre los tornillos. Ver la **Figura 1**.

Paso 4 – Abra la puerta de programador y retire la puerta del panel inferior. Localice el tornillo inferior y apriételo bien.

También hay dos pedestales de acero disponibles para la serie MC-E, ambos con cerradura, y resistentes a la intemperie y al vandalismo. Para programadores MC-E con 12 estaciones o menos, utilice el pedestal Irritrol P-2B. Para programadores MC-E con 18 estaciones o más, utilice el pedestal Irritrol P-6B. Siga las instrucciones de instalación y montaje proporcionadas con el pedestal.

Instalación de conductos eléctricos

No se suministran conductos y adaptadores eléctricos con el programador, pero éstos pueden ser necesarios en su zona. Compruebe la normativa eléctrica local e instale conductos que cumplan los requisitos establecidos.

Para los cables eléctricos, instale una caja de acceso al conducto con rosca NPT de 13 mm (1/2") en el conector roscado del conjunto del transformador. Desde la caja de acceso, instale el conducto hasta la toma de corriente.

Para el cableado de las válvulas de las estaciones, instale un adaptador de conducto de 5 cm (2") y conducto.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Instalación de cables de control

Paso 1 – Tienda los cables de control de las válvulas entre las válvulas y el programador MC-E.

NOTE: Para tendidos de cable de hasta 300 m (1000 pies) entre el programador y las válvulas, se recomienda el uso de cable de conexión multi-hilo de calibre 0,82 mm^2 (18 AWG) para válvulas de riego. Este cable está aislado y puede ser enterrado directamente, sin conducto; asimismo, los hilos están codificados por color para facilitar las instalación.

Paso 2 – Conecte un cable de cada solenoide de válvula al hilo blanco del cable. (Puesto que el solenoide de válvula no tiene polaridad, puede utilizarse cualquier hilo para esta conexión.) Esta conexión será la Conexión de válvulas común.

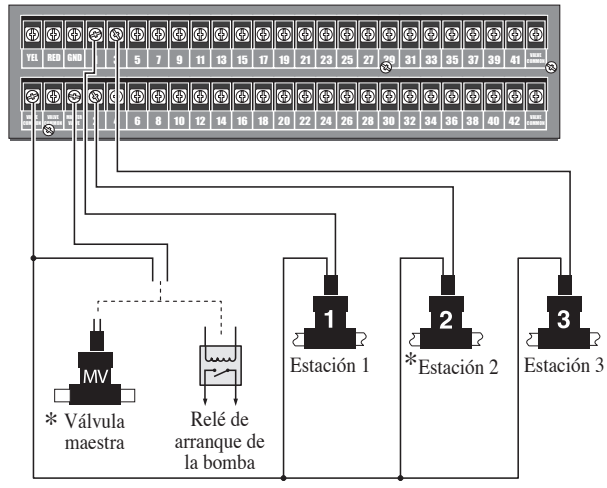
Paso 3 – Conecte un hilo del cable al hilo restante de cada solenoide. Tome nota del color del hilo utilizado para cada válvula, y de la zona de riego a la que está asignado. Esta información será importante a la hora de conectar los cables de las válvulas a los terminales de estación del programador.

Paso 4 – Utilice conectores de plástico para conectar los cables de los solenoides de las válvulas. Todas las conexiones deben impermeabilizarse mediante gel de silicona u otro método similar de aislamiento.

Paso 5 – Pase el otro extremo de los cables de control por el orificio del conducto de la parte inferior del armario. Deje unos 20 cm (8") de cable dentro del armario. Pele aproximadamente 10 mm (3/8") de aislante de los cables de estación y de los conectores comunes de las válvulas.

Figura 2

Cableado de un sistema estándar (sin detección de caudal)

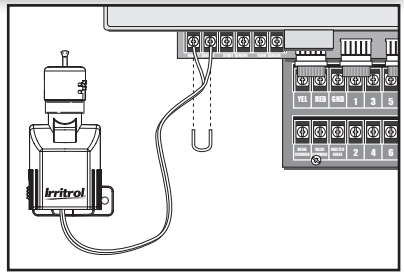


Paso 6 – Conecte el cable común de las válvulas a uno de los tres terminales marcados “VALVE COMMON” y conecte el cable de cada estación al terminal de estación correspondiente.

* **NOTE:** Para la monitorización de caudal, con un sensor de caudal instalado, la Estación #1 se programa y utiliza como circuito de activación para una válvula maestra normalmente abierta en vez de una válvula de estación normal. (Ver la página 36, “Instalar la válvula maestra de cierre de caudal crítico”.)

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Instalación del sensor de lluvia (se compra por separado)



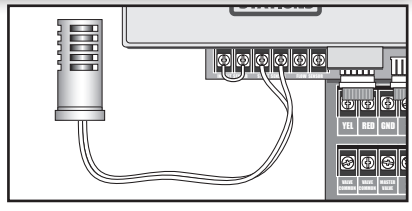
¡IMPORTANTE! El circuito INHIBIT SENSOR está diseñado para un sensor de lluvia normalmente cerrado. El cable de puente debe estar presente en los terminales si no hay ningún sensor conectado.

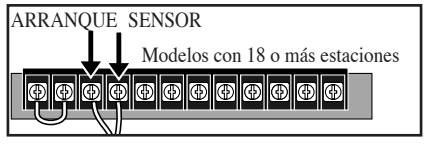
Paso 1 – Lleve el cable del sensor de lluvia a los terminales del programador.

Paso 2 – Retire el cable puente de los terminales INHIBIT y SENSOR en los modelos de 18 o más estaciones, y de INHIB.SEN y SEN.COM en los modelos de 12 o menos estaciones. Conecte los cables de acuerdo con las instrucciones de la guía de instalación del sensor de lluvia suministrada.

NOTE: El circuito INHIBIT SENSOR funcionará en cualquier posición del Dial de funciones.

Instalación del sensor de arranque (se compra por separado)





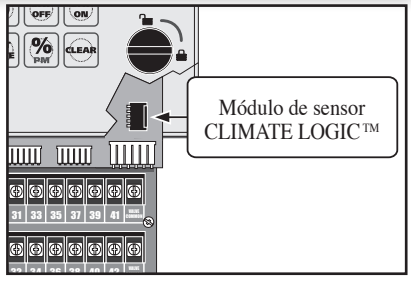
¡IMPORTANTE! La entrada START SENSOR está diseñada para un sensor normalmente abierto y funciona conjuntamente con las Opciones 1 y 2. Cuando se active el sensor de arranque, el programador MC-E activará inmediatamente el Programa 1 si está activada la Opción 2. El Programa 1 seguirá repitiendo el ciclo hasta que se desactive el sensor de arranque. La activación del sensor de arranque no afectará a los demás programas. La Opción 1 funciona de manera semejante activando el Programa 8; sin embargo, se desactivan todos los demás programas.

Paso 1 – Lleve el cable de conexión del sensor por la parte inferior del armario del programador hasta los terminales del programador.

Paso 2 – Conecte los cables de acuerdo con las instrucciones de la guía de instalación del sensor suministrada.

NOTE: El SENSOR DE ARRANQUE funcionará en cualquier posición del Dial de funciones, salvo RAIN OFF.

Sensor meteorológico CLIMATE LOGIC™ (se compra por separado)



El sistema de sensor meteorológico CLIMATE LOGIC™ se conecta al conector superior del control remoto usando el cable adaptador CMR-ADP (hilo negro arriba). CLIMATE LOGIC controla el ajuste porcentual global del MC-E Blue, y obliga al programador entero a “seguir el tiempo”.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Instalación de la toma de corriente

ADVERTENCIA: Todos los componentes eléctricos y las prácticas de instalación deben cumplir la normativa nacional y local aplicable, incluyendo instalación por un profesional autorizado. La normativa puede exigir una caja de derivación externa montada en el armario y un disyuntor en el cableado principal con una separación entre contactos de al menos 3 mm (0,120") en los polos de fase y neutro.

La corriente eléctrica de 120 VCA debe APAGARSE antes de realizar las tareas de mantenimiento. El cable eléctrico utilizado para la conexión al programador debe tener un aislamiento capaz de resistir un mínimo de 221° F.

Paso 1 – Para la conexión de la toma de corriente, instale un conducto eléctrico de 13 mm (1/2") desde la toma de corriente de 120 VCA hasta el armario del programador MC-E.

Paso 2 – Instale una caja de derivación eléctrica en el transformador para tener acceso para el mantenimiento futuro.

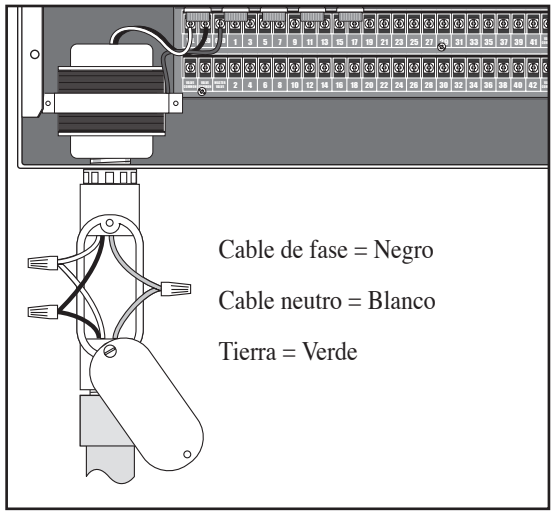
Paso 3 – Confirme que se ha desconectado la corriente eléctrica en la toma de corriente usando un voltímetro o un detector de tensión.

Paso 4 – Pase los hilos de cobre macizo aislado de calibre 2,08 mm^2 (14 AWG) de Fase (negro), Neutro (blanco) y Tierra (verde) a través del conducto a la caja de derivación.

Paso 5 – Retire 10 mm (3/8") de aislante de cada hilo. Usando conectores de cable, conecte entre sí los hilos del mismo color (negro con negro, blanco con blanco, etc.).

Paso 6 – Introduzca los hilos en la caja de derivación y coloque la tapa.

Paso 7 – Encienda el suministro de electricidad del programador.



Sistema de disyuntor diagnóstico

El sistema de gestión de cortocircuitos eléctricos usado por el programador está diseñado para aislar la estación problemática y seguir regando con las estaciones no afectadas. La secuencia seguida por el programador es la siguiente:

1. El programador llega a una estación con cortocircuito.
2. El programador desactiva la estación problemática, salta a la siguiente estación del mismo programa y continúa funcionando.
3. El programador muestra “Fuse Alarm on __” (Alarma de fusible activada en __) y el número de la estación problemática, junto con los datos de la otra estación activa.
4. Entre programas, cuando el programador está inactivo, muestra alternativamente la estación que tiene la Alarma de fusible, y el Día/Fecha/Hora.
5. La próxima vez que el programador deba activar la estación lo intentará de nuevo. Si se ha reparado el cortocircuito, desaparecerá la Alarma de fusible de la pantalla y la estación funcionará de manera normal. También puede utilizarse la tecla CLEAR para eliminar la Alarma de fusible de la pantalla. Esto no arregla el cortocircuito: simplemente evita que se muestre en la pantalla.

NOTE: El programador sólo dispone de una fracción de segundo para detectar y desactivar la estación problemática antes de que el cortocircuito pueda causar desperfectos. Algunas veces, si hay múltiples programas y estaciones en funcionamiento, el programador desactiva dos estaciones y muestra la Alarma para ambas. Usted puede probar cada estación en modo MANUAL o con STATION TEST para determinar cuál de ellas tiene el cortocircuito.

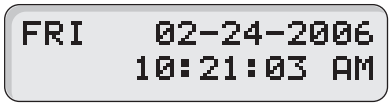
RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Modo de encendido / reinicio

El MC-E iniciará el sistema operativo y volverá a cargar en la memoria los datos guardados, para asegurar un funcionamiento estable, cada vez que se encienda el programador. Ponga el Dial de funciones en la posición Auto/Run para la operación normal.

Pantalla inicial

Pantalla del modo Auto/Run



Configuración (SETUP) del sistema

La función SETUP permite modificar los siguientes parámetros del MC-E:

- Formato de hora / fecha
- Fecha actual
- Hora actual
- Contraseña de seguridad
- Habilitar / Deshabilitar válvula maestra

SETUP – Formato de hora/fecha

Establecer el formato de la hora/fecha en Internacional o EE.UU.

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SETUP.

Paso 2 – Por defecto, la fecha y hora se muestran en el formato estadounidense. Para establecer el formato de fecha internacional (día/mes/año), pulse [0] [SET DATE]. Para volver al formato estadounidense (predeterminado) pulse [1 SUN] [SET DATE].

Paso 3 – Pulse la tecla [BACK] o [NEXT] para desplazarse a otro menú SETUP o gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SETUP.

SETUP – Fecha actual

• Establecer la fecha actual

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SETUP.

Paso 2 – Pulse la tecla [BACK] o [NEXT] para ir a la pantalla SET DATE, o simplemente pulse la tecla [SET DATE].

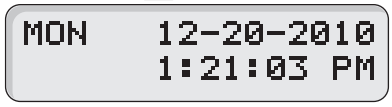
Paso 3 – Introduzca el mes, el día y el año en formato **MM DD YY** (formato EE.UU.) Si el MC-E está configurado para el formato internacional, introduzca primero el día, luego el mes y por último el año (**DD MM YY**).
Ejemplo: Para introducir el 20 de diciembre de 2010, pulse **122010** para el formato estadounidense, o **201210** para el formato internacional.

Formato estadounidense

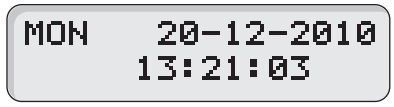
Formato internacional

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Paso 4 – Pulse la tecla [ENTER] para aceptar los cambios. La pantalla mostrará la fecha nueva.



Formato estadounidense



Formato internacional

NOTE: En el modo SET DATE, puede avanzar al modo SET TIME pulsando la tecla [NEXT] o [SET TIME].

Paso 5 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SETUP.

SETUP – Hora actual

Establecer la hora actual

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SETUP.

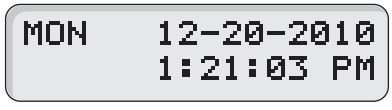
Paso 2 – Pulse la tecla [BACK] o [NEXT] para ir a la pantalla SET TIME, o simplemente pulse la tecla [SET TIME].

Formato estadounidense

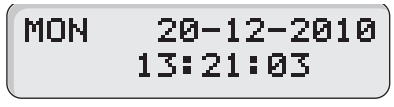
Formato internacional

Paso 3 – Introduzca la hora, los minutos y los segundos en formato **H MM.** Introduzca **H MM** [% PM] para horas después del mediodía.
La configuración internacional utiliza el formato de 24 horas.
Ejemplo: Para introducir 1:21 pm, teclee **0121** [% PM] para el formato estadounidense y **1321** para el formato internacional.

Paso 4 – Pulse la tecla [ENTER] para aceptar los cambios. La pantalla mostrará la hora nueva.



Formato estadounidense



Formato internacional

NOTE: En el modo SET TIME, puede avanzar al modo SET LANGUAGE pulsando la tecla NEXT [NEXT], o volver a SET DATE pulsando la tecla ATRÁS [BACK].

Paso 5 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SETUP.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

SETUP – Contraseña de seguridad

El MC-E puede ser protegido con una contraseña para evitar la modificación de los programas por usuarios no autorizados.

Habilitar contraseña

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SETUP.

Paso 2 – Pulse la tecla MANUAL ON/OFF. La pantalla mostrará:

Paso 3 – Introduzca una contraseña de cuatro dígitos (**0001**–**9999**) y pulse la tecla ENTER.

NOTE: Una vez que haya establecido una contraseña, para poder acceder a las funciones de menú tendrá que introducir la contraseña de cuatro dígitos. No obstante, sí se permiten la operaciones manuales.

Una vez que se haya verificado la contraseña, el MC-E permitirá acceder a las funciones de menú durante una hora. Dentro de dicha hora, podrá navegar por todas las posiciones del dial de funciones sin tener que volver a introducir la contraseña. Una vez que termine el periodo de una hora, tendrá que volver a introducir la contraseña para poder acceder a las funciones de menú.

Si se olvida de la contraseña, pulse DAY ON, CYCLE START, WATER TIME y ENTER para deshabilitar el proceso de verificación de la contraseña. Para volver a proteger el programador con contraseña, deberá repetir los pasos 1–3.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SETUP.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

SETUP – Habilitar / Deshabilitar la válvula maestra para cada estación

Habilitar / Deshabilitar la válvula maestra

NOTE: Como ajuste predeterminado en fábrica, la válvula maestra está Habilitada para todas las estaciones. La válvula maestra se activará cada vez que se active una estación.

NOTE: Para activar la detección de caudal, es necesario ajustar todas las estaciones a "MV=ON".

En situaciones en las que una estación no requiere la activación de la válvula maestra, utilice el procedimiento siguiente para seleccionar la estación y Deshabilitar o Habilitar la válvula maestra.

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SETUP.

Paso 2 – Pulse la tecla [WATER TIME]. La pantalla mostrará.

Paso 3 – Pulse las teclas [BACK] o [NEXT] para seleccionar el número de la estación que desea editar. Utilice las teclas [+] o [–] para cambiar MV (válvula maestra) de ON (Habilitada) a OFF (Deshabilitada).

NOTE: Pulse la tecla [CLEAR] para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 4 – Repita el Paso 3 – según sea necesario para las demás estaciones.

Paso 5 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SETUP.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

CONFIGURACIÓN de programas

Para que un programa de riego funcione correctamente, debe incluir una o más estaciones con un tiempo de riego y una fecha y hora de activación. Los siguientes parámetros pueden definirse y modificarse en la función SET PROGRAM:

- Asignar estaciones y tiempos de arranque a un programa
- Asignar la Demora por estación
- Asignar la hora de arranque del programa
- Asignar la hora de arranque en bucle
- Asignar el ajuste porcentual global
- Asignar un calendario de días de riego
  - Día de exclusión
  - Día impar
  - Día par
  - Día de intervalo

Set Program – Asignar estaciones y tiempos de arranque a un programa

Asignar estaciones y tiempos de arranque a un programa

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) que desea crear o modificar. Pulse ENTER para activar su selección.

Paso 3 – Introduzca el número de la estación a añadir o modificar en el programa, y pulse la tecla WATER TIME.

NOTE: Si introduce un número de estación mayor que el recuento total de estaciones del programador, aparecerá un mensaje de error. Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 4 – Introduzca el tiempo de riego de la estación en formato MM (Minutos), H MM (Horas:Minutos) 0:SS (0:Segundos) y pulse ENTER. Para introducir el tiempo de riego de una estación en segundos, introduzca "0" antes de introducir el número de segundos. Por ejemplo, para introducir un tiempo de riego de 30 segundos debe pulsar 0 3 TUE 0. El tiempo de riego mínimo que puede introducir es de 10 segundos.

Repita los pasos 3–4 según sea necesario para las demás estaciones.

Para asignar tiempos de riego similares a un grupo de estaciones, introduzca el número del programa (1–8) y pulse ENTER. Introduzca los números de estación, de dos dígitos cada uno, de la primera y última estación del grupo, (por ejemplo, 0912 identifica las estaciones 9 a 12 del grupo) y pulse WATER TIME para aceptar. Para introducir un tiempo de riego para todas las estaciones disponibles, pulse 9 9 WATER TIME. Introduzca el tiempo de riego y pulse ENTER. Este procedimiento cambia los tiempos de riego de todas las estaciones del grupo al tiempo de riego nuevo.

NOTE: Introduzca un tiempo de riego de 0 minutos para borrar el tiempo de riego.

Paso 5 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Introducir / Modificar / Borrar una o más estaciones

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Introduzca el número de la estación que desea crear, modificar o borrar del programa, y pulse la tecla WATER TIME.

Seleccione múltiples estaciones introduciendo el número de la primera estación (dos dígitos), y luego el número de la última estación de la secuencia (dos dígitos) y pulse la tecla WATER TIME.

NOTE: Si introduce el número de una estación no asignada al programa, aparecerá el mensaje "No Runtime" (sin tiempo de riego).

Paso 4 – Asigne el tiempo de riego de la estación y pulse la tecla ENTER. Si la estación ya tenía asignado un tiempo de riego, el tiempo de riego que acaba de introducir sobrescribirá el valor anterior. Introduzca un tiempo de riego de 0 minutos para borrar el tiempo de riego.

Paso 5 – Repita los pasos 3–4 para introducir / modificar / borrar más estaciones.

Paso 6 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

Revisar los tiempos de riego de un programa

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse la tecla WATER TIME una vez para revisar el tiempo de riego cumulativo del programa.

Pulse la tecla WATER TIME dos veces para revisar los tiempos de riego de las estaciones individuales incluidas en el programa. El programador presentará secuencialmente las estaciones activas del programa con el tiempo de riego correspondiente.

Pulse cualquier tecla si desea detener el desplazamiento antes de llegar a la última estación.

Paso 4 – Gire el Dial de funciones otra vez a la posición AUTO/RUN.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Set Program – Hora de arranque del programa

Ajuste de las horas de inicio del programa

Cada programa MC-E puede contener un máximo de ocho horas de arranque. Los programas pueden arrancar a cualquier hora, salvo medianoche.

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CYCLE START para revisar todas las horas de arranque. Se mostrará durante unos segundos cada hora de arranque programada hasta llegar a la última hora de arranque. Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Introduzca el número de la hora de arranque (1–8) a crear o modificar, y pulse la tecla CYCLE START. Introduzca la hora de arranque en formato **H MM** (Horas y Minutos) y pulse ENTER.

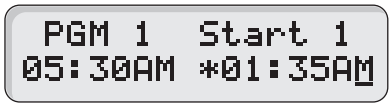
NOTE: Introduzca H MM % PM para horas después de mediodía. (Modo horario estadounidense)

El número de la hora de arranque se ajustará según la secuencia de horas de arranque. Si asigna 6:00am a la hora de arranque Nº 4, y actualmente la primera hora de arranque es a las 7:30am, 6:00am se convertirá automáticamente en hora de arranque Nº 1 y se ajustarán los números de las horas de arranque dependiendo del tiempo de riego total del programa.

Ejemplo: Asigne 5:30am a la hora de arranque Nº 1 del programa 1 introduciendo **0530** ENTER.

NOTE: La hora de 5:55am indicada en la pantalla es la hora de parada. Se calcula sumando a la hora de arranque los tiempos de riego y las demoras de todas las estaciones.

Si la hora de arranque asignada dará como resultado una hora de parada posterior a la medianoche, el programador emitirá un 'bip' largo para indicar que la hora de parada pasa al calendario del día de riego siguiente. Un asterisco (*) junto a la hora de parada también indica que la hora de parada mostrada es después de la medianoche.



Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

NOTE: Si la asignación de una hora de arranque causa una extensión más allá de la medianoche (cambio de día), oirá dos bips largos y verá un asterisco en la pantalla para avisarle de la situación. El programador completará el ciclo iniciado antes de la medianoche, terminándolo incluso después de medianoche. No obstante, se perderá cualquier tiempo de arranque posterior del mismo programa que haya sido "empujado" al día siguiente. Compruebe las horas de arranque y haga las modificaciones necesarias. No utilice la medianoche como hora de arranque.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Borrar la hora de arranque del programa

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM .

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse la tecla CYCLE START para revisar todas las horas de arranque. Se mostrará durante unos segundos cada hora de arranque programada hasta llegar a la última hora de arranque.

Paso 4 – Introduzca el número (1–8) de la hora de arranque a borrar, y pulse la tecla CYCLE START. Asigne una hora de arranque de **0** y pulse ENTER para terminar.

```
   PROGRAM 1
Start 1 Erased.
```

Paso 5 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

Paso 6 – Repita los pasos 1–5 para borrar más horas de arranque.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Set Program – Tiempo de demora por estación

La Demora por estación es el periodo de demora ajustable entre operaciones sucesivas en una estación. La demora por estación predeterminada del programador es de **0** segundos. La demora máxima posible es de 4 horas.

Asignar la Demora por estación

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse las teclas 0 y WATER TIME para acceder a la función de demora por estación.

Paso 4 – Introduzca la demora por estación en formato H MM SS (Horas, Minutos y Segundos) y pulse ENTER.

NOTE: Para deshabilitar la demora en esa estación, asigne una duración de **0**.

Ejemplo: Para asignar una demora por estación de 30 segundos en el programa 1, introduzca **0 00 30**.

Paso 5 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

NOTE: Para activar o desactivar el circuito de arranque de la bomba durante la demora por estación, consulte la sección **Opción 3**.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Set Program – Hora de arranque en bucle

El MC-E puede ejecutar un programa en bucle. Cuando un programa se ejecuta en bucle, el programa se repetirá una vez que se acabe el periodo de demora entre bucles establecido. El programa seguirá repitiéndose desde la hora de arranque hasta la hora de parada designada. Para activar la ejecución en bucle, debe asignar al programa una hora de arranque, una hora de parada y una demora entre bucles.

Establecer una hora de arranque en bucle

Paso 1 – Asigne al programa una hora de arranque. (Vea la sección **Establecer programa – Hora de arranque del programa**.)

Paso 2 – Asigne al programa una hora de parada. Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM. Introduzca el número del programa a modificar. Introduzca 8 8 CYCLE START para acceder a la función de bucle.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Introduzca la hora de parada del programa en formato **H MM** y pulse ENTER. Pulse la tecla % PM si la hora es después del mediodía.

Ejemplo: Introduzca 6:00am como hora de arranque y 10:00pm como hora de parada.

```
PGM1 Lp_Dly 0h00
06:00AM  10:00PM
```

Paso 3 – Debe introducir una demora entre bucles introduciendo 8 8 WATER TIME. Introduzca la demora en formato **H MM** o **MM** y pulse ENTER. La demora mínima entre bucles es de un minuto.

Ejemplo: Asigne una demora entre bucles de 30 minutos. Introduzca 3 TUE 0 ENTER.

```
PGM1 Lp_Dly 0h30
06:00AM  10:00PM
```

NOTE: Después de establecer un bucle, se borrará cualquier hora de arranque adicional que tenga el programa.

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

⚠ **¡IMPORTANTE!** La hora de arranque y la hora de parada de un programa en bucle deben coincidir en el mismo día. Si un bucle se extiende más allá de la medianoche (es decir, el tiempo de parada se produce al día siguiente), es posible que la hora de parada sea ignorada o perdida.

NOTE: Si la válvula maestra/bomba debe estar activada durante la demora entre bucles, programe una estación no utilizada al final del ciclo de riego con un tiempo de riego igual a la demora entre bucles. Asegúrese de la válvula maestra/bomba está activada para esta estación, y que la demora entre bucles es igual a cero.

NOTE: Para activar o desactivar el circuito de arranque de la bomba durante la demora entre bucles, consulte la sección **Opción 3**.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Modificar la hora de arranque en bucle

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse 1 SUN CYCLE START para introducir una hora de arranque en bucle en formato H MM (Horas, Minutos y % PM para PM) y pulse ENTER para confirmar.

Paso 4 – Pulse 8 8 CYCLE START para introducir una nueva hora de parada en bucle en formato H MM (Horas, Minutos y % PM para PM) y pulse ENTER para confirmar.

Paso 5 – Pulse 8 8 WATER TIME para introducir una nueva demora entre bucles en formato H MM (Horas, Minutos) y pulse ENTER para confirmar.

Paso 6 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

Borrar una hora de arranque en bucle

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Introduzca 8 8 CYCLE START 0 y pulse ENTER para borrar la hora de arranque en bucle. (La hora de arranque y la hora de parada se borran automáticamente).

```
   PROGRAM 1
LooP Erased.....
```

Paso 4 – Debe volver a introducir una hora de arranque para reactivar el programa. (Vea la sección **Establecer programa – Hora de arranque del programa**).

Paso 5 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Set Program – Calendario de días de riego

El MC-E ofrece varias opciones para configurar el calendario de sus programas de riego. Las múltiples opciones le permiten optimizar el riego y ahorrar agua al mismo tiempo.

Cada uno de los ocho programas del programador puede contener una de las siguientes opciones:

- Días de la semana / Días de exclusión
- Riego en días impares con días de exclusión
- Riego en días pares con días de exclusión
- Saltar días

Establecer el calendario de riego a Días de la semana / Días de exclusión

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse la tecla DAY ON para revisar el calendario de riego. El programa Días de la semana es el valor predeterminado. Si está activado el programa Días Pares o Impares, pulse 7 SAT 7 SAT DAY ON para volver a Días de la semana.

Paso 4 – Para excluir un día, introduzca el número del día y pulse la tecla DAY OFF.
Su (Dom) = 1, Mo (Lun) = 2, Tu (Mar) = 3, We (Miér) = 4, Th (Jue) = 5, Fr (Vier) = 6 y Sa (Sáb) = 7

Ejemplo: Desactive el Domingo (Su) y el Miércoles (We) en el calendario Días de la semana. Pulse 1 SUN DAY OFF para desactivar el domingo y pulse las teclas 4 WED DAY OFF para desactivar el miércoles.

Los demás días, lunes, martes, jueves, viernes y sábado son todos días activos. El programa se ejecutará únicamente en estos días.

NOTE: Para desactivar todos los días de la semana, pulse 7 SAT 7 SAT DAY OFF.

Paso 5 – Para reactivar un día, introduzca el número del día y pulse la tecla DAY ON.

Paso 6 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

El calendario de riego Días impares activará el programa en los días impares del mes natural (1, 3, 5, ..., 29).

Establecer el calendario de riego en Días impares

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse la tecla 1 SUN 1 SUN DAY ON para activar el calendario de riego Días impares.

```
PGM 1  OddDaysOn
No ExclusionDays
```

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

Además de establecer el calendario de riego a Días impares, puede desactivar cualquier día de la semana.

Establecer el calendario de riego en Días impares con días excluidos

Paso 1 – Establezca el calendario de riego en Días impares. (Vea la sección "**Establecer el calendario de riego en Días impares**").

```
PGM 1  OddDaysOn
No ExclusionDays
```

Paso 2 – Para excluir un día, introduzca el número del día y pulse la tecla DAY OFF.
Su (Dom) = 1, Mo (Lun) = 2, Tu (Mar) = 3, We (Miér) = 4, Th (Jue) = 5, Fr (Vier) = 6 y Sa (Sáb) = 7

Ejemplo: Desactive el miércoles (We) y el sábado (Sa) en el calendario Días de la semana. Pulse 4 WED DAY OFF para desactivar el miércoles y pulse las teclas 7 SAT DAY OFF para desactivar el sábado.

```
PGM 1  OddDaysOn
 SuMoTu  ThFr
```

NOTE: Para establecer el calendario de riego en Días de la semana, pulse las teclas 7 SAT 7 SAT DAY ON.

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

El calendario de riego Días pares activará el programa en los días pares del mes natural (2, 4, 6, ..., 30).

Establecer el calendario de riego en Días pares

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse la tecla 2 MON 2 MON DAY ON para activar el calendario de riego Días pares.

```
PGM 1 EvenDaysOn
No ExclusionDays
```

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

Además de establecer el calendario de riego Días pares, puede desactivar cualquier día de la semana.

Establecer el calendario de riego en Días pares con días excluidos

Paso 1 – Establezca el calendario de riego en Días pares. (Vea la sección "**Establecer el calendario de riego en Días pares**").

```
PGM 1 EvenDaysOn
No ExclusionDays
```

Paso 2 – Para excluir un día, introduzca el número del día y pulse la tecla DAY OFF.
Su (Dom) = 1, Mo (Lun) = 2, Tu (Mar) = 3, We (Miér) = 4, Th (Jue) = 5, Fr (Vier) = 6 y Sa (Sáb) = 7

Ejemplo: Desactive el domingo (Su) y el viernes (Fr) en el calendario Días de la semana. Pulse 1 SUN DAY OFF para desactivar el domingo y pulse las teclas 6 FRI DAY OFF para desactivar el viernes.

```
PGM 1 EvenDaysOn
  MoTuWeTh  Sa
```

NOTE: Para establecer el calendario de riego en Días de la semana, pulse las teclas 7 SAT 7 SAT DAY ON.

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

El calendario de riego Saltar Días activará el programa en el intervalo especificado. Puede designar de 1 a 59 días a saltar entre días de riego sucesivos. El valor introducido será el número de días saltados por el programador hasta un día de riego activo. Si introduce un valor de 3, el MC-E saltará el riego durante para 3 días consecutivos y regará el cuarto día. El MC-E repetirá el calendario después del día activo.

Establecer calendario de riego en Saltar Días

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa (1–8) a modificar. Pulse la tecla ENTER para activar la selección.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse la tecla 8 8 DAY OFF para activar el calendario de riego Saltar Días. Los valores predeterminados son "0" días y "0" saltos.

```
PGM 1 SkipDaysOn
 0 Days Today= 0
```

Paso 4 – Introduzca el número del día a saltar y pulse la tecla ENTER. (1 = saltar 1 día y regar al día siguiente, 2 = saltar 2 días y regar al día siguiente, etc.)

Ejemplo: Establecer un salto de 4 días antes de la activación. Pulse 4 WED ENTER.

```
PGM 1 SkipDaysOn
 4 Days Today= 0
```

Paso 5 – Introduzca el número del día de hoy y pulse la tecla DAY ON. Este número representa la posición del día actual dentro del intervalo del calendario. Este número se incrementará cada día, empezando desde 0 (cero) hasta llegar al número de días a saltar. Cuando coincidan el número de días a saltar y el número de hoy - "Today" - el programador considerará ese día como día de riego.

Ejemplo: Con Saltar días ajustado a 4, el programa saltará los días 0, 1, 2 y 3. Ajuste el programador para regar mañana. Introduzca 3 TUE y pulse la tecla DAY ON.

```
PGM 1 SkipDaysOn
 4 Days Today= 3
```

NOTE: Para establecer el calendario de riego en Días de la semana, pulse las teclas 7 SAT 7 SAT DAY ON.

Paso 6 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de SET PROGRAM.

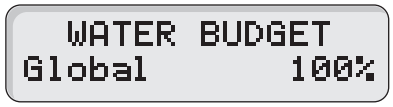
RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Ajustes porcentuales

La función Ajuste porcentual del MC-E maximiza la conservación del agua al permitir la realización de microajustes en el riego. Al ajustar el riego durante temporadas secas, temporadas húmedas, etc., usted puede asegurarse de que su campo reciba un riego óptimo sin malgastar recursos hídricos. Cuando está activado, el ajuste porcentual global afecta a todos los programas activos.

Ajuste del Ajuste porcentual global

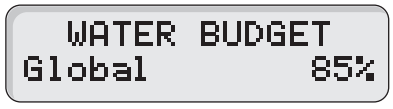
Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición WATER BUDGET.



Paso 2 – Utilice las teclas + y − para ajustar el porcentaje de riego. Las teclas + y − aumentan / reducen el porcentaje en 10%. Pulse ENTER para guardar los cambios.

Además, puede ajustar el porcentaje introduciendo el número correspondiente mediante el teclado numérico y pulsando la tecla ENTER para confirmar.

Ejemplo: Reduzca el riego globalmente al 85%. Pulse 8 5 THU ENTER.



NOTE: Puede reducir el ajuste porcentual hasta un mínimo del 0% (OFF / desconectado) o aumentarlo hasta el 200%.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de AJUSTE PORCENTUAL.

CUIDADO: Si aumenta el ajuste porcentual, pueden desplazarse algunas operaciones de la estación más allá de la medianoche. Durante la revisión de las horas de arranque, se mostrará un asterisco para advertirle de esta situación. El programador completará los programas iniciados antes de la medianoche y que terminan después de medianoche. No obstante, las horas de arranque que se hayan desplazado más allá de la medianoche (después del cambio de día) pueden perderse. Compruebe las horas de arranque y haga las modificaciones necesarias.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Revisar programa

Utilice esta función para revisar los parámetros de los programas. No se permite modificar los parámetros en el modo de revisión.

Revisar los parámetros de los programas

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Program Review .

Paso 2 – Introduzca el número del programa a revisar.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Pulse las teclas siguientes en el orden indicado para revisar los parámetros:

WATER TIME - Revisar las estaciones y los tiempos de riego correspondientes asignados al programa seleccionado. Si se pulsa dos veces, el MC-E mostrará en secuencia todas las estaciones activadas y sus tiempos de riego. Para revisar estaciones individuales, introduzca el número de estación y pulse la tecla WATER TIME.

CYCLE START - Revisar todas las horas de arranque asignadas al programa. Cuando se pulsa, el MC-E muestra en secuencia todas las horas de arranque empezando con la primera en orden cronológico. Para revisar una hora de arranque determinada, introduzca el número de la hora de arranque y pulse la tecla CYCLE START.

DAY ON - Revisar el calendario de días de riego programados.

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Program Review.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Program Erase – Borrar un solo programa

Borrar un solo programa

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Program Erase .

```
PROGRAM Erase
Enter Prog #
```

Paso 2 – Introduzca el número del programa a borrar y pulse ENTER.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Ejemplo: Para borrar el programa 8, pulse las teclas 8 ENTER.

```
PROGRAM Erase
Erase PGM#8.....
```

Paso 3 – Después de la eliminación, la pantalla mostrará el siguiente mensaje.

```
 PROGRAM ERASE
P1P2P3P4P5P6P7
```

Repita el Paso 2 para borrar más programas.

NOTE: Al borrar un programa, éste vuelve a los valores predeterminados. El programa predeterminado no tiene estaciones ni tiempos de riego asignados, pero sí tiene activados todos los **días de la semana** (de domingo a sábado).

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Program Erase.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Program Erase – Borrar todos los programas

La activación de esta función borrará todos los programas de riego guardados en el programador MC-E. No obstante, no borra la fecha y hora actuales ni los ajustes de **Option** o **SETUP**.

Reset All Programs (Reiniciar todos los programas)

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Program Erase .

```
PROGRAM Erase
Enter Prog #
```

Paso 2 – Introduzca 1 SUN 3 TUE 7 SAT 9 y pulse ENTER.

```
Erase PGM 1 to 8
Enter to proceed
```

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Pulse la tecla CLEAR para salir o pulse ENTER para confirmar.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Program Erase.

Program Erase – Reiniciar programador completo

La activación de esta función borrará todos los datos guardados en el programador MC-E. El firmware volverá a los valores predeterminados de la fábrica.

Reiniciar el Programador

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Program Erase .

```
PROGRAM Erase
Enter Prog #
```

Paso 2 – Introduzca 9 7 SAT 3 TUE 1 SUN y pulse ENTER.

NOTE: Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

```
COMPLETE RESET
Enter to proceed
```
→
```
COMPLETE RESET
Reset GlobalInfo
```

Pulse la tecla CLEAR para salir o pulse ENTER para confirmar.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Program Erase.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Prueba de estaciones

El MC-E incluye una Prueba de estaciones que le permite activar todas las estaciones, tanto si están asignadas a un programa como si no lo están. Cuando se realiza una Prueba de estaciones, el programador activará todas las estaciones en secuencia durante el periodo especificado.

Realizar la Prueba de estaciones

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Station Test .

```
Set TEST TIME &
press MAN ON/OFF
```

Paso 2 – Introduzca el tiempo de riego de la estación, entre 01 segundo y 30 minutos (los segundos deben introducirse precedidos de un cero, es decir, para 45 segundos, introduzca 045) y pulse la tecla [MANUAL ON/OFF] para iniciar la prueba.

NOTE: Si no se introduce ningún tiempo de riego antes de pulsar la tecla [MANUAL ON/OFF], el programador probará cada estación durante dos minutos. Pulse la tecla [CLEAR] para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Ejemplo: Pruebe cada estación activándolas durante un minuto. Pulse las teclas [1 SUN] [MANUAL ON/OFF].

```
  STATION TEST
STN  1      0m59s
```

Pulse la tecla [NEXT] para avanzar hasta la estación siguiente.

Ponga el Dial de funciones en cualquier posición para cancelar el procedimiento.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Prueba de estaciones.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Opción 1 (Activar programa exclusivo con sensor de arranque)

La Opción 1 se utiliza conjuntamente con el Sensor de arranque y el Programa 8. Con la Opción 1 en "PGM 8 Start=ON" y el Sensor de arranque activado, se apagará cualquier programa de riego automático o manual, y se activará inmediatamente el programa 8. Los programas automáticos quedarán suspendidos hasta que se desactive el Sensor de arranque. Mientras está activado el Sensor de arranque, el Programa 8 seguirá repitiendo su ciclo.

NOTE: El Programa 8 debe tener una estación activa para que la Opción 1 se active.

Activar la Opción 1

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Options ?. Pulse la tecla BACK o NEXT hasta que la pantalla muestre Option 1.

Paso 2 – Utilice la tecla + o − para activar o desactivar la Opción 1. Cuando está activado, el programa 8 arranca al dispararse el sensor de arranque.

NOTE: Si el programa 8 no tiene valor alguno, el programador funcionará normalmente.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Options.

Opción 2

La Opción 2 se utiliza conjuntamente con el Sensor de arranque y el Programa 1. Con la opción 2 en "PGM 1 Start=ON" y el Sensor de arranque activado, se activará inmediatamente el programa 1. El Programa 1 seguirá repitiendo el ciclo hasta que se desactive el sensor de arranque. Los demás programas no serán afectados, y se activarán según su programación.

NOTE: El Programa 1 debe tener una estación activa para que la Opción 2 se active.

Ejemplo de uso: Activar el programa de control de polvo con el sensor de viento, dejando que sigan los demás programas.

Activar la Opción 2

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Options ?. Pulse la tecla BACK o NEXT hasta que la pantalla muestre Option 2.

Paso 2 – Utilice la tecla + o − para activar o desactivar la Opción 2. Cuando está activada, el programa 1 arranca al dispararse el sensor de arranque.

NOTE: Para activar la opción 2, al menos una estación del programa 1 debe tener un tiempo de riego. Si no, la Opción 2 no cambiará de OFF (apagado) a ON (encendido). Una vez que la Opción 2 se active, el programador borrará todas las horas de inicio del programa 1.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Options.

NOTE: Si está activada la Opción 1, tendrá preferencia sobre la Opción 2. (ver la sección "**Opción 1**").

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Opción 3

La Opción 3 se utiliza para activar o desactivar la válvula maestra durante las demoras de las estaciones.

Ejemplo de uso: Recuperación de pozos entre operaciones sucesivas de una estación, para permitir que el pozo se rellene de agua subterránea. El circuito MV/PUMP estaría APAGADO (OFF) durante el periodo de demora.

Activar la Opción 3

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Options ?. Pulse la tecla BACK o NEXT hasta que la pantalla muestre Option 3.

Paso 2 – Utilice la tecla + o − para activar o desactivar la Válvula maestra (ON - activada o OFF - desactivada) durante las demoras de las estaciones.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Options.

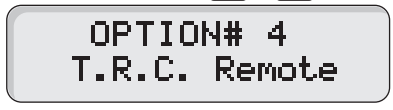
Opción 4

La Opción 4 se utiliza para seleccionar el control remoto que se está utilizando.

Activar la Opción 4

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Options ?. Pulse la tecla BACK o NEXT hasta que la pantalla muestre Option 4.

o



Paso 2 – Utilice la tecla + o − para seleccionar el control remoto.

Paso 3 – Ponga el Dial de funciones en la posición SENTINEL / EICON REMOTE para habilitar la comunicación remota.

NOTE: Los calendarios programados no funcionarán durante la operación del control remoto. El MC-E sólo ejecutará los comandos iniciados por el control remoto.

Paso 4 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de la operación remota.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Opción 5

La Opción 5 se utiliza para establecer el número de programas que pueden funcionar al mismo tiempo.

Activar la Opción 5

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Options ?. Pulse la tecla BACK o NEXT hasta que la pantalla muestre Option 5.

Paso 2 – Utilice la tecla + o − para seleccionar el número máximo de programas que pueden funcionar de forma simultánea. El MC-E aumentará/reducirá en 2 el número máximo.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de Options.

Rain Off

El MC-E tiene una función Rain Off que suspende temporalmente el riego automático del programador si está lloviendo. Cuando Rain Off esta activado, se detienen los ciclos de riego automático hasta que termine el periodo de Rain Off. Los programas pueden desactivarse indefinidamente si se deja el dial en la posición Rain Off. Rain Off puede programarse también con 1 a 14 días de inactividad.

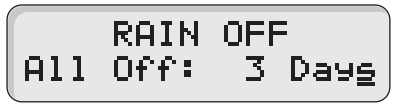
Activar Rain Off

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Rain Off.

Paso 2 – El MC-E inicia una cuenta atrás de 3 segundos para cancelar cualquier programa de riego activo. Con el dial de funciones en esta posición, se suspenderá todo riego automático hasta que se ponga el dial nuevamente en la posición Auto Run.

Paso 3 – También es posible establecer la duración de la suspensión temporal por lluvia en días.

Ejemplo: Ponga el programador en Rain Off durante tres días. Introduzca el número de días de suspensión, en este caso 3 TUE, y pulse la tecla ENTER para confirmar.



NOTE: **3 Días** indica que el día actual es el número 3. El programador descontará un día en cada cambio de día hasta llegar al día 0. En el día 0, se reanuda el riego automático. Para deshabilitar la función Rain Off, introduzca un valor Rain Off de 0 días. Pulse la tecla CLEAR para borrar cualquier error "**Key Entry Error**".

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para activar la suspensión por lluvia.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Operación semiautomática

La operación Semi-Auto (semiautomática) le permite activar manualmente el número de programas especificado en la Opción 5, independientemente de los tiempos de riego asignados. Antes de arrancar múltiples programas solapados, asegúrese de que su sistema pueda soportar el aumento en la demanda hidráulica.

Activar el modo semiautomático

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM.

Paso 2 – Introduzca el número del programa que desea activar. Pulse ENTER para confirmar. Pulse la tecla correspondiente al número de la primera estación del programa, o al número de la estación del programa en la que desea iniciar el arranque semiautomático. Luego pulse MANUAL ON/OFF. (Si no recuerda cuál es la primera estación del programa, pulse "1" para seleccionar automáticamente la primera estación del programa para el arranque semiautomático.)

Ejemplo: Ponga el Dial de funciones en la posición SET PROGRAM, y pulse 2 MON y ENTER.
Si desea que el arranque semiautomático empiece en la estación 8 del Programa 2, pulse 8 y MANUAL ON/OFF para iniciar el proceso.
Si no sabe qué estaciones están en el Programa 2, simplemente pulse 1 SUN y MANUAL ON/OFF.
Arrancará la primera estación del Programa 2.

Paso 3 – Gire el Dial de funciones otra vez a la posición AUTO/RUN. El programador completará el ciclo semiautomático de las estaciones restantes del programa seleccionado, y luego esperará a la siguiente hora de arranque programada.

Paso 4 – Repita los pasos 1 a 3 para arrancar otros programas de manera semiautomática. El programador permitirá que los programas semiautomáticos funcionen de manera concurrente o solapada.

Paso 5 – Para desactivar el funcionamiento semiautomático de un programa determinado, gire el dial a SET PROGRAM, introduzca el número del programa y pulse MANUAL ON/OFF. Esto desactiva únicamente el programa seleccionado. Los demás arranques semiautomáticos no se ven afectados. Gire el dial otra vez a la posición AUTO/RUN.

NOTE: Para desactivar todas las operaciones en marcha, gire el dial a RAIN OFF. Gire el dial otra vez a la posición AUTO/RUN para dejar el programador en el modo automático.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Funcionamiento manual

El MC-E incluye una función de operación manual completa, que permite la activación no programada de las estaciones. En el modo Manual, la estación seleccionada regará hasta que sea desactivada, o hasta que la hora actual del programador llegue a la medianoche. Como precaución de seguridad, el programador detendrá el riego manual a medianoche. En el modo Manual, el MC-E emitirá un 'bip' cada 30 segundos, indicando la operación activa.

Activar manualmente una estación

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición Manual .

Paso 2 – Introduzca el número de la estación que desea activar. Pulse la tecla MANUAL ON/OFF para activar.

NOTE: Sólo puede activarse una estación manualmente; no se permite la activación manual de múltiples estaciones.

Ejemplo: Activar la Estación 5. Introduzca 5 THU y pulse la tecla MANUAL ON/OFF.

```
  MANUAL MODE
STN# 5  12h30m05
```

¡IMPORTANTE! La función Manual del MC-E requiere que usted apague la operación una vez que la haya activado. Si no, la operación manual estará activada hasta medianoche. Observe que el tiempo de riego manual mostrado en la pantalla termina siempre a medianoche.

Puede aumentar o reducir el número de estación pulsando la tecla BACK o NEXT.

Paso 3 – Ponga el Dial de funciones en la posición AUTO/RUN para desactivar la operación manual y dejar el programador nuevamente en el modo Auto Run.

NOTE: El riego manual tiene la prioridad más baja de todas. Si un programa ha activado el número máximo de estaciones disponibles, entonces la operación Manual no funcionará. Si se llega al número máximo de estaciones activas estando activadas conjuntamente la operación manual y la programada, las estaciones activadas manualmente serán desactivadas para dejar paso a las estaciones del programa automático.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

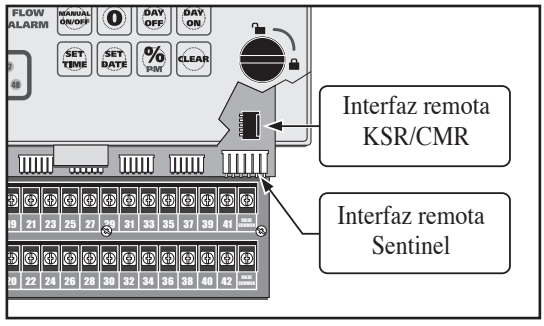
Control remoto (se vende por separado)

El MC-E está equipado con dos conexiones de control remoto para su utilización con el sistema de control centralizado Toro Sentinel™ y controles remotos de mantenimiento portátiles.

Controles remotos de mantenimiento

El MC-E puede controlarse de forma remota usando cualquiera de los sistemas de control remoto siguientes:

- Sistema de Control Remoto KwikStart® (KSR-KIT-K)
- Sistema de Control Remoto de Mantenimiento Comercial (CMR-KIT)
- Sistema de Control Remoto de Mantenimiento de Eicon
- Algunos modelos de Controles Remotos de TRC Irrigation.



Para Irritrol KSR-KIT-K y CMR-KIT:

Paso 1 – Compruebe que el Dial de funciones está en la posición Auto/Run.

Paso 2 – Conecte el cable del receptor del sistema de control remoto a la interfaz remota KSR/CMR del MC-E. Los sistemas remotos tales como KwikStart necesitarán el uso de un cable adaptador. Consulte las instrucciones de instalación y uso del sistema de control remoto si necesita más información.

Para el sistema de control centralizado Toro Sentinel, Eicon o TRC (Sidekick o Commander):

El programador MC-E es compatible por diseño con los controles remotos del Sistema de control centralizado Toro Sentinel, Eicon y algunos de los controles remotos de TRC.

Cuando el Dial de funciones se coloca en la posición Remote Control, el MC-E detiene inmediatamente todas las actividades y empieza a recibir comandos de los controles remotos de Sentinel Central o Eicon, y de algunos de los controles remotos de TRC. Mientras el Dial de funciones está en la posición Remote Control, todos los programas se ignoran y queda deshabilitado el conector de 5 pines KwikStart Remote (KSR)/Contractor Maintenance Remote (CMR). El MC-E sólo atenderá a los comandos recibidos de los controles remotos Sentinel Central, Eicon o TRC.

Paso 1 – Conecte el cable de datos plano de 6 pines del control remoto MC Link a la interfaz de control remoto Sentinel del MC-E.

NOTE: Los otros controles remotos también utilizan la interfaz de control remoto de 6 pines del Sentinel.

Paso 2 – Ponga el Dial de funciones en la posición Remote Control. Deje el dial en la posición Remote control para mantener el MC-E bajo el control de los dispositivos Sentinel Central, Eicon o TRC.

```
RetroLink Remote
Start Receiving
```

Paso 3 – Gire el Dial de funciones a la posición AUTO/RUN para salir de las comunicaciones remotas Sentinel.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Sensor de caudal (Se vende por separado)

La monitorización del caudal es una de las mejores herramientas de gestión de los recursos de agua disponible en la industria del riego en la actualidad. Gracias a los valores definibles por el usuario de caudal máximo y crítico, es posible detectar rápidamente y aislar de forma automática roturas en tuberías principales o laterales, válvulas atascadas y aspersores dañados.

La capacidad de detección de caudal del MC-E le permite aprender los caudales reales de cada estación. Estos caudales se guardan en la memoria para futuras comparaciones. Cada vez que se activa una estación, el MC-E monitoriza el caudal y lo compara con los valores guardados para detectar caudales excesivos o críticos. Los porcentajes máximos pueden ser definidos por el usuario para permitir un ajuste fino del sistema.

El MC-E está diseñado para funcionar con una válvula maestra normalmente abierta y un sensor de caudal. Los sensores de caudal recomendados son los modelos 228PV, 250BR o equivalente con acoplamiento en T de PVC de Data Industrial. Cuando el MC-E detecta un caudal no permitido por los parámetros de caudal de la estación, se enciende el indicador LED de alerta de caudal. El MC-E emitirá un 'bip' audible cada 30 segundos para notificarle del error de caudal. El programador también muestra la estación problemática en la pantalla LCD.

Los indicadores de alerta de caudal seguirán encendidos hasta que el caudal vuelva a los límites establecidos y se pulse la tecla CLEAR.

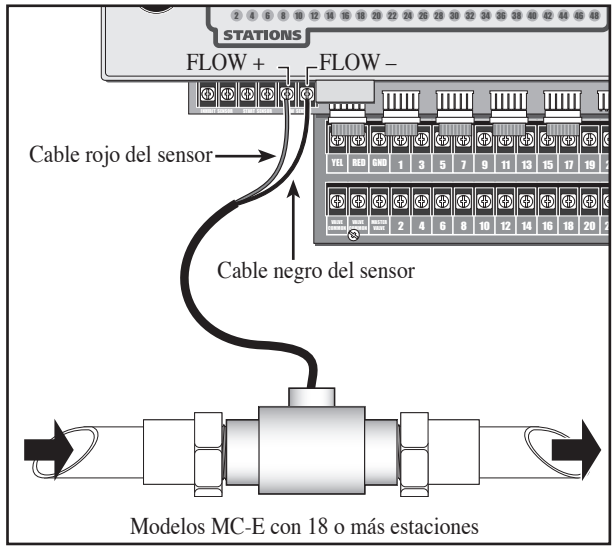
NOTE: La detección de caudal requiere que la Estación 1 se utilice para una válvula maestra normalmente abierta en lugar de una estación normal. Ver configuración de Opciones.

Instalación del sensor de caudal

Paso 1 – Instale el caudalímetro en la tubería principal que suministra agua de riego únicamente a la zona a monitorizar. Se instala típicamente justo antes o después de la válvula maestra. Instale el sensor de caudal según las instrucciones suministradas. Preste especial atención al sentido del caudal y a la longitud de tubería recta requerida antes y después del sensor de caudal. Tome nota de las dimensiones del sensor y el número de pulsaciones para la configuración del sensor de caudal del MC-E.

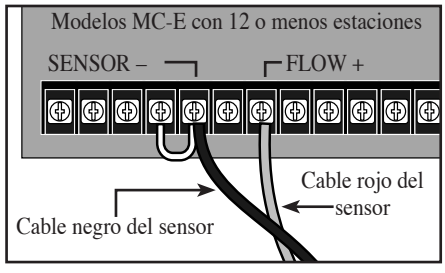
Paso 2 – Tienda un cable de riego de dos hilos desde el sensor de caudal al programador MC-E. El cable puede ser de 600 m (2000 pies) de longitud si se utiliza un cable apantallado con dos conductores trenzados de cobre de calibre 0,52 mm^2 (20 AWG) o mayor. Deje cable sobrante para facilitar el mantenimiento en el futuro. Tome nota del conductor conectado al hilo rojo y negro del sensor.

Paso 3 – En los terminales del programador, conecte el cable "Rojo" al terminal FLOW+. Conecte el cable "Negro" al terminal FLOW- o SENSOR-. Consulte las ilustraciones.



Modelos MC-E con 18 o más estaciones

NOTE: El programador emitirá un 'bip' cada 30 segundos cuando detecte un error de caudal.



⚠ **¡IMPORTANTE!** Los cables del sensor deben instalarse con la polaridad correcta para que funcione correctamente. Si usted tiene previsto utilizar la función de detección de caudal del programador, establezca los parámetros de caudal y aprenda el valor de caudal de todas las estaciones utilizadas. El MC-E no ejecutará el diagnóstico de caudal si una estación activa carece de valores de caudal, incluso si otras estaciones activas tienen configurados los parámetros de caudal.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Configuración del sensor de caudal

Descripción general del sensor de caudal

El sistema de detección de caudal del MC-E está diseñado para reducir el riesgo de daños por inundación y el gasto innecesario de agua. Como se ha descrito anteriormente, el programador requiere que esté instalado en el sistema un sensor de caudal correctamente dimensionado. Asimismo, se requiere una válvula maestra normalmente abierta (conectada a la estación 1, que debe configurarse como Alarma de caudal).

NOTE: En el procedimiento SETUP, es necesario ajustar todas las estaciones a "MV=ON".

El programador cuenta con una demora de caudal ajustable, con duración predeterminada de 1 minuto, que permite que el caudal se estabilice después de abrirse una válvula. Después del periodo de demora de cada válvula (ajustable entre 1 y 9 minutos), el programador monitoriza la lectura del sensor.

NOTE: Debido a los periodos de demora y la duración del procedimiento automático de diagnóstico de caudal, no se recomienda utilizar tiempos por estación de menos de 3 minutos si se utiliza la detección automática de caudal.

El programador puede "aprender" el caudal correcto para cada zona de riego del sistema. También puede ajustarse el límite de caudal máximo aceptable para la tubería principal. Una vez configurado todo lo anterior, el MC-E puede detectar una condición de caudal excesivo en una válvula activa determinada (en comparación con su caudal aprendido) y cerrarla. Si el programador puede curar el problema de caudal desactivando la estación problemática, identificará en la pantalla la estación que presenta el error de caudal, encenderá la alarma FLOW ALARM en el panel frontal y emitirá un 'bip' cada 30 segundos para alertar al usuario. Antes de continuar con la estación siguiente del programa, el programador comprueba el caudal de la tubería principal con todas las válvulas cerradas. Si no hay caudal, el programador continúa con la estación siguiente. Si se detecta caudal sin que esté activada ninguna estación (caudal catastrófico), además de las alertas mencionadas, el programador energiza y cierra la válvula maestra normalmente abierta con el fin de cerrar la tubería de riego principal.

Mientras el programador está en el modo AUTO/RUN, pero sin actividad, cualquier caudal detectado con todas las válvulas desactivadas también energiza la estación 1 y provoca el cierre. Incluso si se ajusta el programador a Rain Off, el MC-E sigue energizando la estación 1 para mantener cerrada la válvula maestra normalmente abierta. Para borrar la alerta de caudal y permitir que se abra la válvula maestra, gire el dial a DETECCIÓN DE CAUDAL y pulse DAY ON.

Utilice STATION TEST o MANUAL para desplazarse por las estaciones o para poner en marcha la estación sospechosa mientras localiza visualmente la causa del caudal excesivo o no programado. Para permitir la búsqueda y las pruebas, la detección de caudal no está activa en los modos STATION TEST o MANUAL.

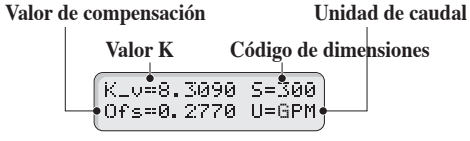
CUIDADO: La detección de caudal está activada en el modo automático del programador para detectar condiciones de caudal excesivo en las válvulas de control remoto y caudales catastróficos en la tubería principal. Cualquier otra salida de agua de la tubería de riego principal se interpreta como caudal no programado, y activa el cierre de la tubería principal. Para utilizar válvulas de acoplamiento rápido, etc., aguas abajo del sensor de caudal, debe desactivar la detección de caudal o activar manualmente una estación no utilizada que no tenga caudal aprendido. Durante la operación de una estación sin caudal aprendido, está desactivada la detección de caudal.

NOTE: Cuando el programador está en modo RAIN OFF, la detección de caudal está desactivada.

Habilitar / Deshabilitar la detección de caudal por el MC-E

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición FLOW SENSING.

Paso 2 – Si no está habilitada la Detección de caudal, el programador preguntará "Enable flow? Press DAYOFF" (¿Habilitar Caudal? Pulse DAYOFF). Pulse la tecla DAY OFF para activar la detección de caudal. Se mostrará la pantalla K Value/Size Code cuando la detección de caudal se habilite:



Paso 3 – Desactive la detección de caudal pulsando la tecla DAY ON.

NOTE: Cuando la detección de caudal está habilitada y activada, la estación 1 se activa y todo el resto del riego programado se deshabilita.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Protección con sensor de caudal catastrófico (Configuración de opciones)

El MC-E incluye una función de detección de caudal no programado. Cualquier caudal detectado en el sistema cuando ninguna estación de riego está activada se considera un caudal no programado. El MC-E puede monitorizar cualquier caudal no programado y activar la Estación 1 como alarma de caudal para cerrar una válvula maestra normalmente abierta.

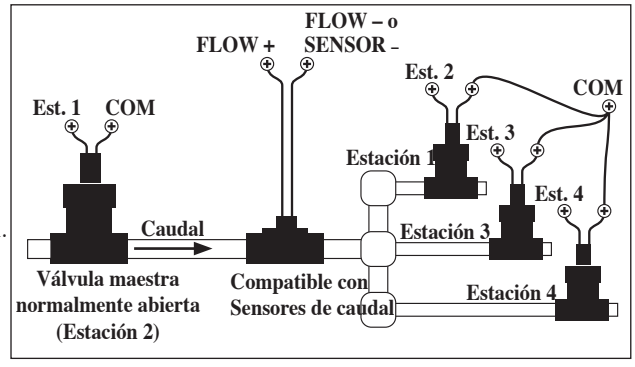
La alarma de caudal puede utilizarse para activar una válvula maestra normalmente abierta instalada antes de las demás válvulas del sistema. Es necesario configurar la Estación 1 como alarma de caudal en SETUP para que esto funcione. Los parámetros F00 ("F00" representan el límite de caudal máximo para la tubería principal) de la configuración de caudal establecen el umbral de caudal excesivo de la tubería principal. Si el cualquier momento el MC-E detecta un caudal no programado fuera de los parámetros de caudal excesivo F00, activa la estación 1 para cerrar la válvula maestra normalmente abierta.

Instalar la Válvula maestra de cierre de caudal crítico

Paso 1 – Busque una ubicación en la tubería sub-principal que suministra agua al sistema de riego para la instalación de la válvula maestra normalmente abierta. Debe ser anterior a cualquier otra válvula del sistema de riego. Consulte las instrucciones de instalación de la válvula si necesita más detalles.

Paso 2 – Tienda un cable de riego de dos hilos desde la válvula al programador. Conecte un hilo del solenoide al terminal común de las válvulas, y el otro hilo del solenoide al terminal de la Estación 1.

Paso 3 – Compruebe que funciona correctamente.



Configure la Estación 1 como Alarma de caudal

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición SETUP.

Paso 2 – Pulse [2 MON]. Se mostrará la pantalla de configuración de la Estación 1.

Paso 3 – Pulse la tecla [−] para configurar la Estación 1 como alarma de caudal para activar la válvula maestra normalmente abierta, o pulse la tecla [+] para reconfigurarla como estación. Pulse [ENTER] para activar su selección.

```
STN1=  FlowAlarm
+/- Then ENTER
```

Paso 4 – Gire el Dial de funciones otra vez a la posición AUTO/RUN.

Parámetros de caudal catastrófico

¡IMPORTANTE! Ajuste el caudal catastrófico, "F00", por encima del valor de la válvula más caudalosa del sistema.

El valor de "F00" es el límite superior del caudal de la válvula maestra, y por tanto de la tubería principal. Si este límite no es superior al caudal de la estación más grande, cualquier estación que tenga un caudal superior al caudal límite de la tubería principal activará la alarma de caudal y se apagará del sistema.

Paso 1 – Para asignar el valor límite (caudal catastrófico) de F00, ponga el Dial de funciones en la posición FLOW SENSING. Navegue a la pantalla del porcentaje límite máximo pulsando la tecla [NEXT]. Si no se muestra el número de estación F00, pulse la tecla [NEXT] repetidamente hasta que se seleccione F00.

Paso 2 – Introduzca un límite de caudal catastrófico límite que sea superior al caudal aprendido de la estación más caudaloso del sistema y pulse [ENTER].

NOTE: El sensor de caudal debe estar correctamente dimensionado de modo que el límite de caudal catastrófico del sistema esté dentro del intervalo de lectura del sensor.

Paso 3 – Ajuste los valores de caudal catastrófico excesivo. Consulte la sección "**Establecer porcentajes de caudal excesivo**".

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Establecer modelo de sensor de caudal

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición FLOW SENSING. Habilite detección de caudal si está deshabilitada.

Paso 2 – En la pantalla K Value/Sensor Size, seleccione el código de dimensiones del sensor de caudal pulsando la tecla [−]. Busque en la tabla de sensores de caudal el código de su sensor. Ejemplo: Si utiliza el sensor Modelo TFS-075, pulse la tecla [−] hasta que el valor S de la pantalla sea 75 (S=75).

Sensor de caudal – tabla de datos

Flow Sensor Model	Size Code	Pipe Size	K Value	Offset	GPM	L/Sec
Unkown Flow Sensor	00	Unkown	1	0	PPS	PPS
TFS-050	50	1/2″	0.07800	0.9	1.2 – 12	0.1 – 0.8
TFS-075	75	3/4″	0.15630	0.9	2.7 – 28	0.2 – 1.8
TFS-100	100	1″	0.26112	1.2	5.0 – 50	0.3 – 3.2
TFS-150 or 228PV15xx-xxxx	150	1.5′	1.69900	-0.3160	5 – 100	0.3 – 6.3
TFS-200 or 228PV20xx-xxxx	200	2.0″	2.84290	0.14350	10 – 200	0.6 – 12.6
TFS-300 or 228PV30xx-xxxx	300	3.0″	8.30900	0.22700	20 – 300	1.3 – 18.9
TFS-400 or 228PV40xx-xxxx	400	4.0″	13.74283	0.23707	40 – 500	2.5 – 31.5
250BR0700x-xxxx	7	3/4″	0.43680	0.56800		
250BR1000x-xxxx	10	1″	0.39740	0.26180		
0.25 Liters Per Pulse	11	0.25 L/P	1	0		
0.50 Liters Per Pulse	12	0.50 L/P	1	0		
1 Liter Per Pulse	13	1 L/P	1	0		
2.5 Liters Per Pulse	14	2.5 L/P	1	0		
5 Liters Per Pulse	15	5 L/P	1	0		
10 Liters Per Pulse	16	10 L/P	1	0		
25 Liters Per Pulse	17	25 L/P	1	0		
50 Liters Per Pulse	18	50 L/P	1	0		
100 Liters Per Pulse	19	100 L/P	1	0		
250 Liters Per Pulse	20	250 L/P	1	0		
500 Liters Per Pulse	21	500 L/P	1	0		
1000 Liters Per Pulse	22	1000 L/P	1	0		

Establecer las unidades de caudal

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición FLOW SENSING. Habilite detección de caudal si está deshabilitada.

Paso 2 – Pulse la tecla [−] para cambiar a la unidad de caudal predeterminada. Pulse repetidas veces la tecla [+] hasta que vea en la pantalla la unidad de caudal deseada (GPM = Galones por Minuto, CFM = Pies Cúbicos por Minuto, CMH = Metros Cúbicos por Hora, L/min = Litros por Minuto o PPS = Pulsaciones por Segundo).

NOTE: Si su sensor no figura en la tabla, utilice el código de dimensiones que corresponde a "Unknown Flow Sensor" (sensor desconocido) ("00"). El único valor posible para las unidades del "Unknown Flow Sensor" es PPS.

Leer/Aprender el valor de caudal de la estación

NOTE: El MC-E sólo leerá/aprenderá el caudal de las estaciones que tengan tiempos de riego activos.

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición FLOW SENSING. Habilite detección de caudal si está deshabilitada.

Paso 2 – Compruebe que se han establecido todos los parámetros de caudal, luego pulse la tecla [MANUAL ON/OFF] para leer/aprender el caudal actual de cada estación. Se leerá/aprenderá el valor del caudal de la estación hasta que termine el periodo de demora de caudal. La demora de caudal predeterminada es de un minuto. Durante "Aprender caudal" se muestra cada estación y el caudal detectado por el sensor.

Para aprender el caudal de una estación determinada, introduzca el número de estación de dos dígitos y pulse la tecla [MANUAL ON/OFF].

Para aprender el caudal de un grupo de estaciones, introduzca el número de dos dígitos de la primera estación, el número de dos dígitos de la última estación y pulse la tecla [MANUAL ON/OFF]. El MC-E leerá secuencialmente el valor de caudal de cada estación del grupo.

NOTE: Pulse cualquier tecla para detener el proceso de aprendizaje. Los valores aprendidos no se guardarán si se detiene el proceso.

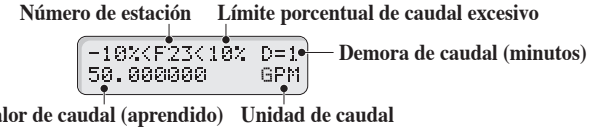
Paso 6 – Para revisar los parámetros de caudal de cada estación, pulse la tecla [WATER TIME]. El MC-E mostrará secuencialmente los parámetros de caudal de cada estación.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Establecer porcentajes de caudal excesivo

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición FLOW SENSING. Habilite detección de caudal si está deshabilitada.

Paso 2 – Seleccione el número de la estación a editar. En la pantalla K Value / Size Code, pulse la tecla NEXT para avanzar a la pantalla de Caudal excesivo. Pulse la tecla NEXT para avanzar al número de estación siguiente.



Paso 3 – Pulse la tecla + para ajustar el porcentaje de Caudal excesivo. Este valor será el límite máximo de caudal.

Si el caudal actual está por debajo del mínimo o por encima del máximo, se activará el LED de alarma de caudal y se oirá un tono de advertencia cada 30 segundos. Asimismo, la pantalla del MC-E parpadeará con el número de la estación que dio la lectura de caudal errónea.

NOTE: El porcentaje de caudal excesivo predeterminado es el 50%. No se monitoriza el caudal insuficiente.

Establecer la Demora de caudal

Paso 1 – Ponga el Dial de funciones en la posición FLOW SENSING. Habilite detección de caudal si está deshabilitada.

Paso 2 – Pulse la tecla NEXT para avanzar hasta la pantalla de Caudal insuficiente / excesivo.

Paso 3 – Pulse la tecla CYCLE START para ajustar el periodo de demora de caudal. El periodo de demora de caudal es el periodo de espera entre la activación por el MC-E de una estación determinada y la lectura de su caudal. Este periodo de demora permite que se estabilice el sistema de riego a fin de obtener una lectura precisa del caudal. La demora de caudal predeterminada es de 1 minuto, pero puede ajustarse hasta 9 minutos usando CYCLE START.

⚠ **¡IMPORTANTE!** Para estaciones configuradas para el goteo, utilice demoras de 6-9 minutos.

Paso 4 – Pulse la tecla NEXT para avanzar al número de estación siguiente y ajuste la demora de caudal de las demás estaciones.

⚠ **¡IMPORTANTE!** La estación 2 ya no es una estación normal. Deje sus ajustes en 0.

Despejar alarmas de caudal:

Pulse la tecla CLEAR. Utilice el procedimiento siguiente si no se despejan las alarmas al pulsar la tecla CLEAR.

Paso 1 – Gire el Dial de funciones otra vez a la posición AUTO/RUN.

Paso 2 – Pulse la tecla CLEAR. Este proceso despejará todas las alarmas salvo la alarma de caudal inesperado.

Despejar alarmas de caudal inesperado:

Paso 1 – Para despejar la alarma de caudal inesperado, deshabilite la función de caudal poniendo el dial de funciones en la posición FLOW SENSING y pulse la tecla DAY ON para desactivar el caudal.

Paso 2 – Pulse la tecla DAY ON otra vez para reactivar la función de caudal. Al desactivar y activar la detección de caudal, se desactivarán las alarmas de caudal inesperado.

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Especificaciones

Dimensiones de la caja:

Armario metálico pequeño: (24,66 cm Alto) x (27,13 cm Ancho) x (10,79 cm Profundo) [(9,71" Alto) x (10,68" Ancho) x (4,25" Profundo)]
Armario metálico grande: (31,42 cm Alto) x (36,37 cm Ancho) x (12,06 cm Profundo) [(12,37" Alto) x (14,32" Ancho) x (4,75" Profundo)]

Tensión de entrada:

Nacional: 115 VCA, 50/60 Hz; Secundaria - Transformador de 24 VCA, 50/60 Hz, 50VA Clase 2, Homologación UL y CSA.
Exportar: 250 VCA, 50/60 Hz; Secundaria - Transformador de 24 VCA, 50/60 Hz, 50VA Clase 2, Homologación CE y TUV.

Tensión de salida:

Tensión de salida a estaciones: 24 VCA con máximo de 1,00 amperio
Corriente máxima de la válvula maestra: 1,00 Amperio
Corriente de salida total a las válvulas: Máximo de 1,68 amperios incluyendo Válvula maestra/Arranque de la bomba

Temperatura de almacenamiento:

-20 °C a 60 °C (4 °F a 140 °F)

Temperatura de trabajo:

0 °C a 60 °C (32 °F a 160 °F)

Humedad:

HR 95%, sin condensación, a 37,8 °C (100 °F)

RELEASED Version ©Toro 2012-2012

Compatibilidad electromagnética

La radio cumple las normas FCC Parte 22 y Parte 90.

Nacional: Este equipo ha sido probado y se ha verificado que cumple los límites de un dispositivo digital de la Clase A de la FCC, conforme con la Parte 15 de la normativa FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. El equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia, y si no es instalado y utilizado con arreglo al manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas para las radiocomunicaciones. Es probable que la operación en una zona residencial cause interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario deberá tomar las medidas necesarias para corregir la interferencia a sus expensas.

For Product Inquiries:

U.S.A.
P.O. Box 489
Riverside, California 92502
Tel:(909) 785-3623
(800) 634-8873

Europa
Irritrol Europe s.p.a.
Via dell'Artigianato, 1/3-Loc
Prato della Corta
00065 Fiano Romano (Roma),
Italia
Tel: (39) 0765 455201

Australia
Irritrol PTY Ltd.
53 Howards Road
Beverley, SA 5009
Tel: (08) 8300 3633

© 2012 Irritrol • www.Irritrol.com

Pieza número 373-0478 Revisión C

RELEASED Version ©Toro 2012-2012